

PEMBERIAN PUPUK NITROGEN UNTUK MENINGKATKAN PRODUKSI DAN KUALITAS HIJAUAN RUMPUT PASAPALUM TRATUM

Oleh:
I Nyoman Kaca

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Meningkatnya pendapatan masyarakat, menyebabkan kebutuhan akan daging juga mengalami peningkatan, baik untuk daerah Bali maupun Indonesia secara keseluruhan. Dengan adanya peningkatan ini merupakan tantangan bagi pemerintah dan peternak untuk memenuhi kebutuhan ini. Di daerah Bali peternak sudah banyak membentuk kelompok yang memelihara Sapi dengan sistem kereman, yaitu ternak dikandangkan dan makanannya dicarikan oleh peternaknya, dengan harapan sapi tumbuh lebih cepat dan meningkatkan jumlah ternak yang dapat dipelihara. Untuk meningkatkan populasi ini pemerintah juga memberikan bantuan sapi melalui kelompok yang ada sehingga dapat memberikan motivasi kepada peternak untuk meningkatkan produktivitas ternak sapinya.

Ditinjau dari biaya produksi, biaya pakan merupakan bagian yang terbesar dari seluruh biaya produksi yaitu 80% dari total biaya yang harus dikeluarkan (Nitis, 1980). Hijauan adalah makanan ternak utama

yang murah untuk ternak sapi, dimana yang menjadi permasalahan adalah kontinyuitas penyediaannya, terutama di musim kemarau.

Petani ternak di Bali umumnya memanfaatkan rumput lokal sebagai sumber pakan ternak sapinya (Mendra, 1992; Anon. 1978). Rumput lapangan ini terdiri dari jenis lokal seperti *Axonopus compressus*, *Paspalum* sp, *Cynodon dactylon* yang sudah menyesuaikan diri (adapted) dengan kondisi lingkungan, sistem pengembalaan, dan pemotongan yang tidak teratur oleh para petani peternak di Bali.

Kelemahan rumput jenis lokal ini sebagai sumber makanan ternak adalah produksi bahan kering yang rendah terutama di musim kemarau, kandungan protein kasar dan nilai cernanya cepat menurun serta tidak responsif terhadap pemupukan (Anon., 1978; Humphrey, 1978). *Axonopus compressus* yang dipupuk dengan 300 kg N/Ha dapat menghasilkan 5 ton bahan kering dengan kandungan nitrogen 1 sampai 2% (Manidol, 1992). Kualitas hijauan pakan yang kurang baik ini menyebabkan kebutuhan nutrisi ternak sapi kurang terpenuhi dan sapi memerlukan waktu

pemeliharaan yang lama untuk mencapai berat pasar.

Usaha-usaha telah dilakukan untuk mengganti jenis rumput lokal ini dengan jenis rumput unggul seperti *Paspalum atratum* yang umumnya dikembangkan di luar negeri (Horne dan Sturr, 1999). Apabila dibandingkan dengan rumput jenis lokal, rumput jenis unggul tumbuh lebih cepat, produksi bahan keringnya lebih tinggi, kandungan protein kasarnya lebih tinggi dan sangat responsif terhadap pemupukan (Anon., 1978; Humphrey, 1978).

Tanah-tanah pertanian terutama di lahan kering pada umumnya kekurangan nitrogen, sehingga untuk dapat menghasilkan bahan kering yang tinggi rumput unggul perlu diberikan pupuk nitrogen (Sanchez, 1976). Di Indonesia sebagai sumber nitrogen banyak dipergunakan pupuk urea, dengan kandungan nitrogen sebanyak 46% (Muhadi, 1979). Di dalam tanah urea diubah menjadi Amonium dan Nitrat yang bisa diserap oleh tanaman.

Sekarang ini petani sudah mulai menanam rumput unggul di tanah miliknya dan untuk meningkatkan produksi bahan kering dan protein kasar, jenis rumput unggul ini membutuhkan unsur hara terutama nitrogen yang jumlahnya berbeda-beda. Produksi bahan kering yang berbeda dengan kandungan protein yang berbeda pula akan menyebabkan jumlah serapan unsur nitrogen dari dalam tanah berbeda. Jenis rumput yang berbeda ini akan mempunyai N recovery (N yang diserap kembali) berbeda dan umumnya berkisar antara 30- 50% (Sanchez, 1976). Rumput unggul ini merupakan rumput perennial yang daunnya dapat dipotong terus menerus pada interval waktu tertentu.

Meningkatnya kesadaran para petani ternak akan pentingnya hijauan makanan ternak yang cukup dan mempunyai kualitas yang baik maka dimulai penanaman beberapa jenis rumput unggul yang mempunyai produktifitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan jenis rumput lokal. Penanaman jenis rumput unggul ini akan bisa mengurangi waktu petani ternak untuk mencari hijauan makanan ternak dan dapat menambah jumlah ternak sapi yang dapat dipelihara dalam luasan yang tetap (Horne dan Sturr, 1999). Petani juga telah memupuk tanaman rumputnya dengan pupuk urea tetapi dosis yang digunakan tidak tentu, maka berdasarkan latar belakang tersebut dilakukan penelitian ini.

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah dengan peningkatan dosis pupuk nitrogen akan dapat meningkatkan pertumbuhan, berat kering, kandungan protein dan serapan Nitrogen dalam tanah.

BAB II

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Puhu, Kecamatan Payangan Kabupaten Gianyar, dengan ketinggian tempat 700 m diatas permukaan laut. Waktu Penelitian berlangsung dari tanggal 3 Februari sampai tanggal 4 Mei 2008.

Menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan lima perlakuan dan diulang sebanyak tiga kali, sehingga ada 15 unit perlakuan/petak percobaan.

Adapun perlakuan tersebut adalah:

$N0 = 0 \text{ kg N/ha} \quad (\quad 0 \text{ kg Urea/ha} \quad) \quad =$
(0 g Urea/petak)

$N1 = 100 \text{ kg N/ha} \quad (217,39 \text{ kg urea/ha}) \quad =$

(97,39 g urea/petak)

N2 = 200 kg N/ha (434,78 kg urea/ha) =

(194,78 g urea/petak)

N3 = 300 kg N/ha (652,17 kg urea/ha) =

(292,17 g urea/petak)

N4 = 400 kg N/ha (869,56 kg urea/ha) =

(389,56 g urea/petak)

Tanaman yang digunakan adalah rumput Paspalum atratum yang ditanam adalah bagian anakan (tiller) dan dipotong seragam sepanjang 20 cm. Untuk pemupukan digunakan pupuk urea, sedangkan peralatannya seperti cangkul, sabit, meteran, timbangan, kantong kertas, kantong plastik, oven, dan alat-alat tulis lainnya.

Dalam pelaksanaan percobaan pengolahan lahan dilakukan sebanyak dua kali, pada pengolahan yang kedua langung dibuat petak percobaan dimana jarak diantara petak dalam satu blok 50 cm, sedangkan antara blok

jaraknya 1 m, dengan tinggi 30 cm dan ukuran petak 2,8 X 1,6 m.

Sebelum ditanam di lapangan bibit rumput terlebih dahulu ditanam di dalam polybag dan setelah berumur 2 minggu baru dipindah ke petak percobaan. Penanaman dilakukan dengan membuat lubang pada petak percobaan, plastik polybag dilepas, kemudian bibit/anakan ditanam dan setiap lubang ditanami 2 bibit dengan jarak tanam 40 X 40 cm (Anon., 1982; Mannetje and Jones, 1992). Setelah tumbuh dan yakin tumbuh dilakukan penjarangan sebelum diberikan pemupukan nitrogen sehingga yang ada setiap lubang hanya 1 bibit.

Pemeliharaan tanaman meliputi penanggulangan gulma dengan cara dicabut yang dilaksanakan secara rutin untuk menghindari kompetisi unsur hara terutama pupuk nitrogen antara tanaman gulma dengan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel Hasil Analisis

Variabel	N0	N1	N2	N3	N4
Tinggi tanaman (cm)	35,00a	36,12a	40,14b	46,42c	55,28d
Jumlah anakan (batang/rumpun)	11,00a	14,33a	22,67b	28,17c	34,67d
Luas daun (M2/rumpun)	1,21a	1,30a	1,42a	1,76b	1,98c
Berat Kering Oven Daun(ton/ha)	3,10a	4,43b	5,10c	5,67d	6,42e
Berat Kering Oven Batang (ton/ha)	0,82a	0,93b	1,18c	1,28d	1,39e
Total Berat Kering Hijauan (ton/ha)	3,92a	5,36b	6,28c	6,95d	7,81e
Serapan Nitrogen (ton/ha)	4,23a	6,09b	7,99c	9,85d	12,39e
Kandungan Protein Kasar (%)	6,76a	7,11b	7,96c	8,86d	9,92e
Kandungan Serat Kasar (%)	31,45a	30,32b	29,00c	28,01d	26,92e

rumput.

Pemupukan dilakukan sebanyak dua kali yaitu setengah dosis pada umur 1 minggu dan setengah dosis dilakukan pada umur 3 minggu. Sebelum disebar di petak percobaan, pupuk dicampur terlebih dahulu dengan pasir halus pada tiap-tiap dosis pupuk untuk penyebaran yang lebih merata. Pemupukan dilakukan dengan cara bending yaitu membuat lubang dilarikan diantara baris tanaman kemudian baru pupuk disebar dan ditimbun kembali dengan tanah.

Pemotongan dilakukan setelah tanaman berumur 12 minggu yaitu sudah mulai berbunga, dengan menggunakan sabit pada ubinan yang telah ditentukan pada masing-masing petak percobaan dan dipotong setinggi 15 cm dari atas permukaan tanah.

Variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan, berat kering oven daun, berat kering oven batang, total berat kering hijauan, serapan nitrogen, luas daun, kandungan protein kasar, dan kandungan serat kasar.

Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam dan apabila terjadi perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) diantara perlakuan dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Range Test (Steel and Torrie, 1989). Keterangan: Angka-angka pada baris yang sama yang diikuti oleh huruf yang sama adalah tidak berbeda nyata ($P > 0,05$)

Pembahasan

Pada variabel tinggi tanaman pemberian pupuk pada N2 sudah mulai memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) yang disebabkan oleh adanya pemberian urea yang lebih tinggi yang menyebabkan bertambah

tingginya tanaman secara linear, akibat dari penyerapan Nitrogen yang lebih banyak. Hasil ini sesuai dengan Purwawidodo (1992) yang menyatakan dengan pemberian pupuk nitrogen akan dapat meningkatkan pertumbuhan batang dan tinggi tanaman. Disamping itu juga dapat merangsang pertumbuhan anakan, hal ini terlihat dari dengan peningkatan pemberian nitrogen jumlah anakan juga semakin banyak. Dengan bertambahnya tinggi tanaman akibat bertambahnya dosis pemberian pupuk dari perlakuan N0 ke perlakuan N4 akan menambah titik tumbuh sehingga jumlah daunnya juga semakin banyak. Havlin et al. (1999) menyatakan, pemupukan dengan nitrogen akan dapat meningkatkan jumlah daun dan memperluas helai daun. Dengan meningkatnya jumlah dan luas daun menyebabkan peningkatan proses fotosintesis sehingga pertumbuhan vegetatif tanaman seperti daun, anakan, batang bertambah sehingga produksi berat kering total tanaman juga mengalami peningkatan. Hal ini terlihat pada hasil penelitian dengan semakin meningkatnya dosis pupuk akan diikuti oleh peningkatan pertumbuhan tanaman secara keseluruhan. Nyakpa dkk. (1988) dan Winarso (2005) menyatakan tanaman yang mempunyai luas daun yang lebih lebar akan dapat meningkatkan proses fotosintesis sehingga penyimpanan bahan makanan di tumbuhan semakin baik. Peningkatan total berat kering tanaman ini disebabkan oleh adanya peningkatan berat kering daun dan berat kering batang. Rosmarkam dan Yuwono (2002) menyatakan pemupukan dengan nitrogen akan dapat meningkatkan produksi dan berat kering total tanaman. Pemberian

pupuk nitrogen pada tanaman rumput akan dapat meningkatkan hasil berat kering tanaman 2 sampai 4 kali dibandingkan dengan tanpa pemupukan (Soedomo, 1985). Serapan Nitrogen dengan peningkatan dosis pupuk dari perlakuan N0 ke perlakuan N4 memberikan hasil yang berbeda nyata ($P < 0,05$), hal ini disebabkan oleh adanya kandungan nitrogen yang semakin meningkat, akibat bertambahnya jumlah daun yang mengandung nitrogen yang lebih tinggi dibandingkan dengan bagian batang tanaman rumput dan terjadinya kenaikan pada variabel total berat kering tanaman rumput. Pada parameter kandungan protein juga terjadi peningkatan dengan penambahan dosis pupuk nitrogen, hal ini disebabkan oleh meningkatnya pertumbuhan vegetatif tanaman seperti daun lebih banyak yang menandakan adanya peningkatan kualitas hijauan pakan dan disamping itu terjadinya penurunan kandungan serat kasar dengan penambahan dosis pemupukan nitrogen dari perlakuan N0 ke perlakuan N4.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1978. Penentuan Pembuatan Padang Pengembalaan (Hijauan Makanan Ternak). Jakarta : Direktorat Jendral Peternakan.
- Havlin, J.L., Beaton, J.D., Tisdale, S.L., Nelson, W.L. Soil Fertility and Fertilizer. 1999. Prentice Hall Upper Saddle River. New Jersey.
- Horne, P.N., dan Sturr, W.W. 1999. Mengembangkan Teknologi Hijauan Makanan Ternak Bersama Petani Kecil (Terjemahan). Monografi ACIAR No. 65.
- Humphreys, L.R. 1978. Tropical Pasture and Fodder Crops. Brisbane : Departemen Of Agriculture University of Queensland Australia.

- Manidool, C. 1992. *Axonopus compressus* (Swartz). In t'Mannetja, L., Jones, R.J., Editor. Plant Resources of South East Asia, Forage. Bogor : Prosea No 4.
- Mendra, I.K. 1992. Evaluasi Penyediaan Hijauan Makanan Ternak di Delapan Kabupaten di Bali. Denpasar: Dinas Peternakan Propinsi Bali.
- Muhadi, I. 1979. Pengetahuan Pupuk. Yogyakarta : Penerbit Yayasan Pembina Fakultas Kehutanan Universitas Gajah Mada.
- Nyakpa, M.Y., Lubis, A.M., Pulung, M.A., Amrah, A.G., Munawar, A., Hong, G.B., Hakim, N. 1988. Kesuburan Tanah. Lampung : Penerbit Universitas Lampung.
- Purwowidodo. 1992. Telaah Kesuburan Tanah. Bandung : Penerbit Angkasa.
- Rosmarkam, A., Yuwono, N.W. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Yogyakarta : Penerbit Kanisius.
- Sanchez, P. 1976. Properties and Management of Soil In The Tropics. New York ; A Willey – Interscience Publication.
- Soedomo, R. 1985. Pruduksi Hijauan Makanan Ternak Tropik. Yogyakarta : Badan Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Gajah Mada.
- Steel, R.G.D., Torrie, J.H. 1989. Principles and Procedur of Statistic. New York : Mc Graw – Hill Book Company.
- Winarso, S. 2005. Kesuburan Tanah. Yogyakarta : Penerbit Gava Media.